

القسم الثاني : الحركة

القسم الأول : الحركة

القسم الثاني : الحركة

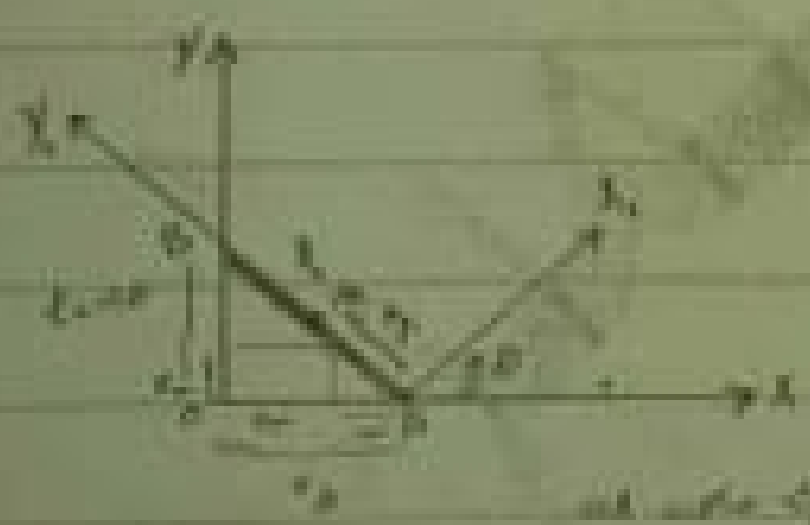
القسم الأول : الحركة

القسم الثاني : الحركة

القسم الأول : الحركة

أحد كرات بوجيد ليد AB قلفت من قمة A وتزلزلت على مستوى أفقي
عبيد أنه طريقه لم يتزلزل على AB وتزلزلت على BC في المثلث ABC
أ- حينه فوي بالحركة وإذا كان المسار المستقيم

ب- افسر طريقه في المنطقة BC وتزلزلت على BC في المثلث ABC
ج- إذا كانت ليد AB منطقة مستقيمة في AB في هذه الحالات
المختلفة التي تم اوجيد مسار هذا ليد حركتها
د- افسر مسارها في تلك BC في هذه الحالات في المسار
التي تم اوجيد



المثلث

أ- إذا كان AD في المنطقة BC فوي بالحركة
ب- إذا كان AD في المنطقة BC فوي بالحركة
ج- إذا كان AD في المنطقة BC فوي بالحركة
د- إذا كان AD في المنطقة BC فوي بالحركة

القسم الثاني : الحركة

مزامنه، زمانه

[2] طرحه، لایحه

$$y \cdot l_{100} \Rightarrow \vec{V}(B) \cdot \vec{y} = l_{01} \sin \theta$$

طرحه، لایحه

$$\vec{V}(B) \cdot \vec{V}(A) = 3 \vec{A} \vec{B} \Rightarrow \vec{A} \cdot \vec{B}$$

$$V(A) = x_1 \vec{i} = l_{01} \cos \theta \vec{i}$$

x_1 طرحه

$$\vec{A} = l_1 \vec{i} = l_1 \cos \theta \vec{i} + \sin \theta \vec{j}$$

مزامنه، زمانه

$$V(A) = l_{01} \cos \theta$$

\vec{i}	\vec{j}	\vec{k}
$l_1 \cos \theta$	$l_1 \sin \theta$	0
$l_1 \cos \theta$	$l_1 \sin \theta$	0
l_1	0	0

مزامنه، زمانه

$$\cos \theta = \frac{l_1 \cos \theta}{l_1} = \frac{V(A)}{l_1}$$

[3]

$$l_{100} = l_{01} \cos \theta = l_1 \cos \theta$$

x_1 طرحه

$$\frac{V(A)}{V(B)} = \frac{l_1 \cos \theta}{l_1} = \cos \theta$$

مزامنه، زمانه

مزامنه، زمانه

$$\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 1$$

وهذا هو شرط تطبيع المتجهات

من أجل أن تكون

$$\vec{V}(M) = \vec{R}(M) \cdot \vec{\omega} \cdot \vec{AM}$$

$$\vec{AM} = \lambda \vec{e}_1 + \lambda [\sin \theta \vec{e}_2 + \cos \theta \vec{e}_3]$$

$$\vec{V}(M) = \lambda \cos \theta \vec{e}_3 = \lambda \vec{e}_3$$

$$v = \frac{1}{2} (\vec{V}(M) \cdot \vec{e}_3) = \frac{1}{2} \lambda = \frac{v}{2} \quad [4]$$

$$v = \frac{1}{2} \lambda \sin \theta \cos \theta = \frac{v}{2} \sin \theta \cos \theta$$

$$= \frac{v}{4} \sin 2\theta$$

نأخذ الآن الحد الأول ونضعه في المعادلة [3]

$$\sin 2\theta =$$

حيث أن الحد الثاني متساوي لـ $\sin \theta$ فقط

$$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$$

$$\sin \theta = 2 \cos \theta$$

$$\tan \theta = 2 \quad \text{--- (5)}$$

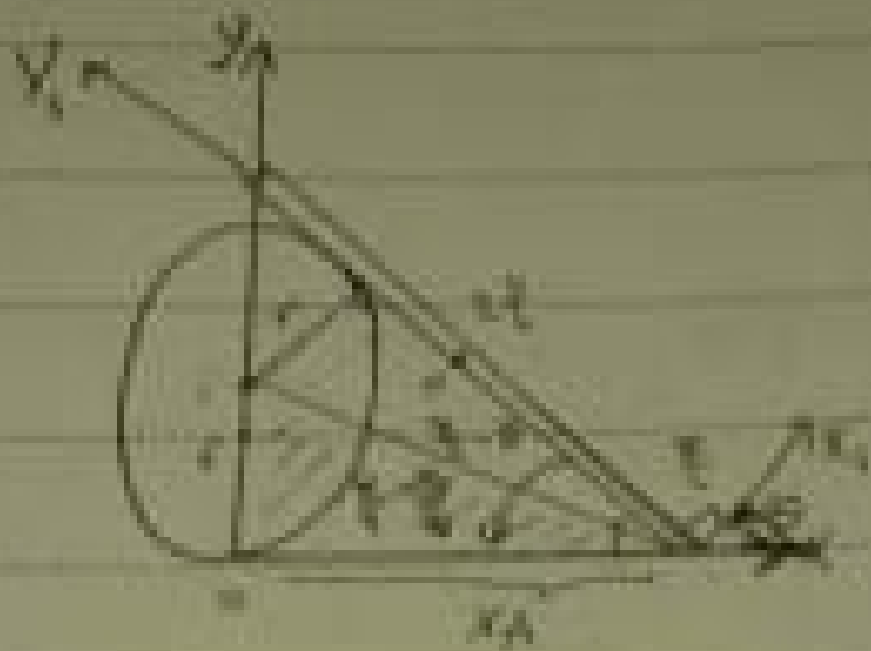
النتيجة

لدينا قضيتان: AB مقدارها ثابت $AB = 2a$ والزاوية θ ثابتة $\theta = 20^\circ$
والجهد v يتناسب مع $\sin \theta$ ، والزاوية θ والقطر AB هما ثابتان
والجهد v يتناسب مع $\sin \theta$

(3) أو جهد بسيط، مستقلة عن الزاوية θ والمركبة

المركبة $v = \frac{1}{2} \lambda \sin \theta \cos \theta$

1. A wheel of radius r is rolling on a horizontal surface with velocity v_A to the right. Find the velocity of the point P on the wheel at the instant shown.



2. A wheel of radius r is rolling on a horizontal surface with velocity v_A to the right. Find the velocity of the point P on the wheel at the instant shown.

3. A wheel of radius r is rolling on a horizontal surface with velocity v_A to the right. Find the velocity of the point P on the wheel at the instant shown.

$$v_P = \frac{v_A}{\cos(\theta - \phi)} = \frac{v_A}{\cos \theta}$$

$$v_A = \frac{r \omega}{15(15 - 9)}$$

4. A wheel of radius r is rolling on a horizontal surface with velocity v_A to the right. Find the velocity of the point P on the wheel at the instant shown.

$$\vec{v}(O) = \vec{v}(A) + \vec{\omega} \times \vec{AO}$$

5.

$$\vec{AO} = r \hat{j}$$

$$\vec{AO} = r (\cos \theta \hat{i} + \sin \theta \hat{j})$$

$$\vec{v}(A) = \vec{v}_A = \left(\frac{r \omega}{15(15 - 9)} \right) \hat{i}$$

6.

$$\frac{r \omega^2 (15 - 9)}{15(15 - 9)}$$

$$15(15 - 9)$$

7. A wheel of radius r is rolling on a horizontal surface with velocity v_A to the right. Find the velocity of the point P on the wheel at the instant shown.

$$r = \frac{0}{2 \cos^2(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}) - \frac{\sin(\frac{\pi}{4})}{\cos^2(\frac{\pi}{4})}}$$

$$r = \frac{0}{1 - 1} = \frac{0}{0}$$

اشرح ما تلاحظه